



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07325895 A**(43) Date of publication of application: **12.12.95**

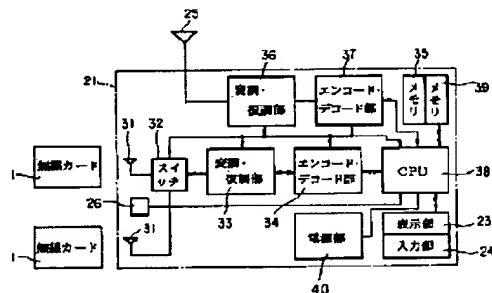
(51) Int. Cl. **G06K 17/00**
G06K 19/07
H04B 7/26
H04L 12/28

(21) Application number: **06119070**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **31.05.94**(72) Inventor: **ISHIBASHI TAKANOBU****(54) RADIO MEDIUM PROCESSOR****(57) Abstract:**

PURPOSE: To provide a radio medium processor which is capable of performing communication between plural radio cards and a radio card reader/writer at the same time and in short time.

CONSTITUTION: When each radio card 1 is inserted in and set to plural card insertion slots, a reset switch 26 detects the insertion and set and a memory 35 for radio card is reset. Subsequently, a CPU 38 reads each data stored in the memory of each radio card 1 by performing each radio communication with each set radio card 1, and stores each read data in the memory 35 for radio card. Afterwards, the CPU 38 performs communication by radio with a radio card reader/writer based on the data stored in the memory 35 for radio card. After a communication processing is terminated, the radio card 1 is taken out from the card insertion slot. At this time, the reset switch 26 detects the take-out and the memory 35 for radio card is reset.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-325895

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 17/00		F		
19/07				
H 0 4 B 7/26				
			G 0 6 K 19/00	H
			H 0 4 B 7/26	E
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-119070

(22) 出願日 平成6年(1994)5月31日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 石橋 孝信

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

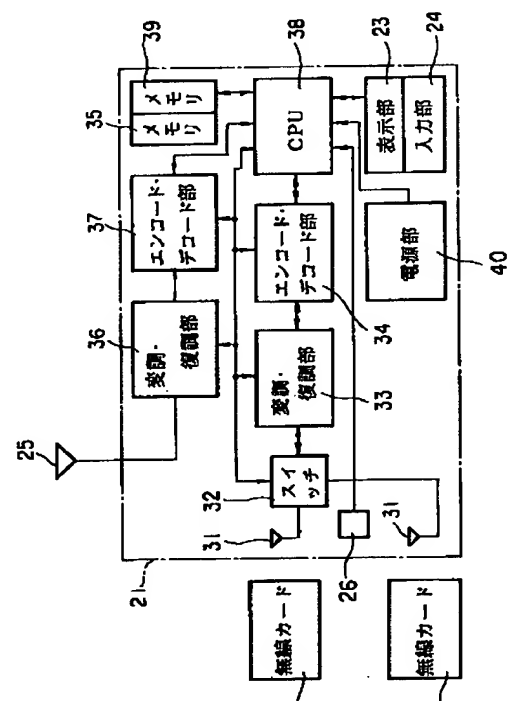
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 無線媒体処理装置

(57) 【要約】

【目的】複数の無線カードと1つの無線カードリーダー・ライタとの間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を提供する。

【構成】複数のカード挿入スロットにそれぞれ無線カード1が挿入セットされると、リセットスイッチ26がそれを検知して無線カード用メモリ35をリセットする。その後、CPU38は、セットされた各無線カード1との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線カード1のメモリに記憶されているデータをそれぞれ読取り、この読取った各データをそれぞれ無線カード用メモリ35に記憶する。その後、CPU38は、無線カード用メモリ35に記憶されたデータに基づき無線カードリーダー・ライタとの間で無線による通信を行なう。通信処理終了後、無線カード1はカード挿入スロットから取出される。このとき、リセットスイッチ26がそれを検知して無線カード用メモリ35をリセットする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項2】 それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことにより所定のデータ処理を行ない、その処理結果を前記第2の記憶手段に記憶するデータ処理手段と、

このデータ処理手段によるデータ処理が終了すると、前記第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき前記無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に所定のデータをそれぞれ書込むデータ書込手段と、

を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項3】 それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、前記無線媒体セット部に対して無線媒体をセットする際、および、セットした無線媒体を取出す際、それを検知して前記第2の記憶手段の記憶内容をリセットするリ

セット手段と、

を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項4】 それぞれが互いに関連性を有するデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有し、互いに関連性を持つ複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、たとえば、互いに関連性のある複数の無線カード（無線媒体）と単一の無線カードリーダー・ライター（外部装置）との間で同時に通信を可能とする無線媒体処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、個人認識用の無線カードが普及しつつある。この種の無線カードは、データを記憶するメモリと、無線によって無線カードリーダー・ライターとの間でデータの送受信を行なう無線通信機能を有していて、たとえば、ICカードなどによって構成されており、一般には、1個人もしくは1物体に1つの無線カードが与えられている。

【0003】 しかし、最近、1個人に複数の無線カードや1物体に複数の無線カード、あるいは、無線カードを持った人の使用する機器にも無線カードを割当てることが考えられている。このため、個人と個人の使用する機器の識別コードを同時に認識する必要がある。

【0004】 ところが、一般には、1つの無線カードに対しては1つの無線カードリーダー・ライターしか交信することができないようになっている。それゆえ、複数の無線カードを使用する場合、無線カードを1枚、1枚、別々に無線カードリーダー・ライターにかざす必要があり、個人認識処理を含む通信処理に長時間を要していた。

【0005】 特に、互いに関連性を持つ複数の無線カード、たとえば、1個人のデータが分割して記憶されている複数の無線カードを使用する際、1つの無線カードリーダー・ライターとの間で同時に通信できないので、その都度、無線カードを1枚、1枚、別々に無線カードリーダー・ライターにかざす必要があり、非常に面倒で不便であるばかりか、通信処理に長時間を要してしまう。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来は、

複数の無線カードの通信を行なう場合、無線カードを1枚、1枚、別々に無線カードリーダー・ライタにかざし、通信を行なう必要がある。したがって、非常に面倒で不便であるばかりか、通信処理に長時間かかるという問題があった。

【0007】そこで、本発明は、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段とを具備している。

【0009】また、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことにより所定のデータ処理を行ない、その処理結果を前記第2の記憶手段に記憶するデータ処理手段と、このデータ処理手段によるデータ処理が終了すると、前記第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき前記無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に所定のデータをそれぞれ書込むデータ書込手段とを具備している。

【0010】また、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶

手段と、この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、前記無線媒体セット部に対して無線媒体をセットする際、および、セットした無線媒体を取出す際、それを検知して前記第2の記憶手段の記憶内容をリセットするリセット手段とを具備している。

【0011】さらに、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれが互に関連性を有するデータを記憶する第1の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有し、互に関連性を持つ複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第1の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第2の記憶手段と、この第2の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段とを具備している。

【0012】

【作用】本発明によれば、複数の無線媒体を同時に受入れて、各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体からそれぞれデータを読取って記憶し、この記憶した各データに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことによって、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる。

【0013】また、無線媒体のセット時、および、セットした無線媒体の取出時、無線媒体から読取って記憶したデータをリセットすることによって、無線媒体から読取り、記憶したデータの不正使用などを防止することが可能となる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図4は、本実施例に係る無線媒体としての無線カードの内部構成を示すものである。すなわち、無線カード1は、アンテナ2、スイッチ3、変調・復調部4、入出力制御部5、記憶手段としてのメモリ6、CPU（セントラル・プロセッシング・ユニット）7、整流部8、および、蓄電池9などによって構成されていて、これらのうち蓄電池9を除く各部は集積回路化されてカード本体内に埋設されている。

【0015】アンテナ2は、後述する無線カードリーダー・ライタや無線カード処理装置などとの間で電波による送受信を行なうものである。スイッチ3は、アンテナ2を変調・復調部4あるいは整流部8に対して選択的に切換え接続するものであり、CPU7によって制御される。

【0016】変調・復調部4は、送信信号を変調したり、受信信号の復調を行なうものである。入出力制御部

5は、送信データを規定の信号に変換したり、復調された受信信号を規定のデータに変換したりするものである。メモリ6は、各種データの記憶に用いられる。CPU7は、各部の制御を行ったり、各種のデータ処理などを行なうものである。

【0017】整流部8は、アンテナ2を介して受信した充電電波を整流して、電気エネルギーに変換し、その電気エネルギーによって蓄電池9を充電するものである。蓄電池9は、各部に動作電圧を供給する動作電源であり、充電可能なものである。

【0018】図5は、本実施例に係る無線カードと無線通信を行なう外部装置としての無線カードリーダー・ライタの構成を概略的に示すものである。すなわち、無線カードリーダー・ライタ11は、アンテナ12、変調・復調部13、入出力制御部14、記憶手段としてのメモリ15、CPU16、および、端末装置17などによって構成されている。

【0019】アンテナ12は、前述した無線カード1や後述する無線カード処理装置などとの間で電波による送受信を行なうものである。変調・復調部13は、送信信号を変調したり、受信信号の復調を行なうものである。入出力制御部14は、送信データを規定の信号に変換したり、復調された受信信号を規定のデータに変換したりするものである。

【0020】メモリ15は、各種データの記憶に用いられる。CPU16は、全体的な制御を司る。端末装置17は、各種のデータ処理などを行なうものであり、たとえば、パーソナル・コンピュータなどが用いられている。

【0021】図2は、本実施例に係る無線カードを処理する無線カード処理装置の外観を示すものである。すなわち、無線カード処理装置21は、その一側部に複数（この例では2個）の無線カード1を挿入するカード挿入スロット22、22が設けられているとともに、表面には、動作状態などを表示する液晶表示部23、および、キーボードなどの操作部24が設けられている。また、無線カード処理装置21は、他の一側部にアンテナ25が立設されている。

【0022】なお、操作部24は、各種無線カードに対応できるように、後述するCPU38のプログラムなどを入力することができるようになっている。また、アンテナ25は、無線カードリーダー・ライタ11との通信専用のアンテナである。

【0023】図3は、無線カード処理装置21のカード挿入スロット22、22内の構成を模式的に示すものである。カード挿入スロット22、22内の入口部には、挿入された無線カード1によって操作されるリセットスイッチ26、26が設けられているとともに、カード挿入スロット22、22内の底部には、挿入された無線カード1によって操作されるカード挿入確認部27、27

が設けられている。

【0024】すなわち、カード挿入スロット22に無線カード1が挿入されると、無線カード1はリセットスイッチ26の操作部を押し上げることにより、リセットスイッチ26がオンしてリセット信号が発生し、後述する無線カード用メモリ35の内容をリセットする。さらに、無線カード1を挿入すると、無線カード1の先端部はカード挿入確認部27を押し込み、ついにはリセットスイッチ26の操作部が押し上げられない位置まで挿入されると、リセットスイッチ26がオフする。この状態において、無線カード1と無線カード処理装置21は、無線カードリーダー・ライタ11と通信を行なうようになっている。

【0025】一方、無線カード1の取出時は、たとえば、操作部24から入力されるカード排出信号で動作する押し出し機構（図示しない）によって、カード挿入確認部27が押し出されることにより、無線カード1が押し出される。これにより、無線カード1は再びリセットスイッチ26の操作部を押し上げることにより、リセットスイッチ26がオンしてリセット信号が発生し、後述する無線カード用メモリ35の内容をリセットするようになっている。

【0026】以上により、無線カード1の挿入時以外は、無線カード用メモリ35内のデータはリセットされており、データの悪用を防止することが可能となっている。図1は、無線カード処理装置21の構成を示すものである。無線カード処理装置21は、無線カード1と通信を行なうための無線カード用アンテナ31、31、無線カード用アンテナ31、31を切替えるスイッチ32、無線カード用変調・復調部33、無線カード用エンコード・デコード部34、無線カード用メモリ（記憶手段）35、リーダー・ライタ用変調・復調部36、リーダー・ライタ用エンコード・デコード部37、全体的な制御を司るCPU38、CPU38のプログラムなどを記憶する主メモリ39、電源部40、および、前記液晶表示部23、操作部24、リセットスイッチ26などによって構成されている。

【0027】すなわち、カード挿入スロット22に無線カード1が挿入されると、無線カード1はリセットスイッチ26を押すことにより、無線カード用メモリ35の内容がリセットされる。

【0028】無線カード用アンテナ31は、無線通信によって無線カード1内のメモリ6のデータを読出す。読出されたデータは、スイッチ26の切換えによって順番に無線カード用変調・復調部33に送られ、ここで復調された後、無線カード用エンコード・デコード部34によってコード化され、CPU38において処理され、無線カード用メモリ35に記憶される。

【0029】無線カード用メモリ35に記憶されたデータは、リーダー・ライタ用エンコード・デコード部37に

10

20

30

40

50

よってデータ化され、リーダ・ライタ用変調・復調部36によって変調され、リーダ・ライタ用アンテナ25によって外部へ送信される。

【0030】一方、無線カードリーダ・ライタ11から送信された信号は、リーダ・ライタ用アンテナ25によって受信され、リーダ・ライタ用変調・復調部36によって復調され、リーダ・ライタ用エンコード・デコード部37によってコード化される。コード化されたデータは、無線カード用メモリ35のデータを参照することによって、CPU38において処理される。

【0031】こうした一連の無線カードリーダ・ライタ11と無線カード処理装置21との通信処理が終了すると、その通信処理データは無線カード用メモリ35に記憶される。無線カード用メモリ35に記憶されたデータは、無線カード用エンコード・デコード部34によってデータ化され、無線カード用変調・復調部33によって変調され、スイッチ32およびアンテナ31を介して、セットされている無線カード1内のメモリ6に記憶される。

【0032】このようなプロセスによって、無線カードリーダ・ライタ11と複数の無線カード1との間の通信を同時に、かつ、短時間に行なうことが可能となる。通信を終了した無線カード1は、カード挿入スロット22から取出される。その際、無線カード1は、リセットスイッチ26を押し、無線カード用メモリ35はリセットされる。

【0033】図6および図7は、無線カード処理装置21のデータ処理のフローチャートを示すものであり、以下、このフローチャートを参照して処理動作を説明する。カード挿入スロット22に無線カード1が挿入されると、無線カード1はリセットスイッチ26を押すことにより、リセット信号がCPU38に送られる。すると、CPU38は、無線カード用メモリ35の内容をリセットし、その後、無線カード1との間でデータ通信を行なう。

【0034】すなわち、CPU38は、無線カード1との間で無線通信を行なうことにより、無線カード1のメモリ6からデータを読取る。無線カード1のデータを読取ったCPU38は、たとえば、図8に示すようなデータ処理を行ない、無線カード用メモリ35に記憶する。無線カードリーダ・ライタ11と無線カード処理装置21との通信は、CPU38が、この無線カード用メモリ35の内容を参照して行なうものとする。

【0035】無線カードリーダ・ライタ11との通信を終えたCPU38は、無線カード用メモリ35に記憶されている通信データを、無線カード1と通信を行なうことによって、無線カード1のメモリ6に書込むことができる。

【0036】無線カード1に通信のデータが記憶された後、無線カード1は取出される。この際、無線カード1

は、リセットスイッチ26を押し込むことによって、無線カード用メモリ35はリセットされ、これにより、データの不正使用を未然に防ぐことができる。

【0037】図8ないし図10に無線カード1のデータ処理の具体例を示す。たとえば、2つの無線カード1のデータの処理には、大きく分けて3通り考えられる。まず、図8に示すように、無線カードAと無線カードBのデータを交互に組み合わせ、無線カード処理装置21のデータとする方法である。無線カード処理装置21のデータは、無線カード処理装置21固有の処理コマンドC（開始）があり、無線カードAの識別データA、無線カードBの識別データB、無線カードデータA、無線カードデータB、処理装置データC、処理コマンドC'（終了）というデータ構造とする。

【0038】次に、図9に示すように、無線カードAのデータは先頭にまとめて、無線カードBのデータはその次にまとめておく方法がある。最後に、図10に示すように、無線カード処理装置21が自己の識別データを持ち、これを識別データCとして無線カードリーダ・ライタ11との通信を行なう方法がある。無線カード処理装置21は、無線カードA、Bの識別データA、Bは認識するが、これを識別データとせず、自己の持っている識別データCを使用する。なお、無線カードA、Bのデータは、図9のような積み上げ式か交互挿入式かのいずれかをとるものとする。

【0039】このように、上記実施例によれば、複数の無線カードを同時に受入れて、各無線カードとの間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線カードからそれぞれデータを読取ってメモリに記憶し、このメモリに記憶した各データに基づき無線カードリーダ・ライタとの間で無線による通信を行なうことによって、複数の無線カードと1つの無線カードリーダ・ライタとの間で同時に、しかも、短時間に通信を行なうことができる。

【0040】したがって、従来のように、その都度、複数の無線カードを1枚、1枚、別々に無線カードリーダ・ライタにかざす必要がなく、非常に簡単で便利であるばかりか、通信処理に要する時間を著しく短縮することができる。特に、互いに関連性を持つ複数の無線カードに対して顕著な効果を発揮することができる。

【0041】また、無線カードの挿脱操作に応じて動作するリセットスイッチを設け、無線カードの挿入時、および、無線カードの取出時、無線カードから読取ってメモリに記憶したデータをリセットすることによって、無線カードから読取り、メモリに記憶したデータの不正使用などを防止することが可能となり、セキュリティ性にも優れたものとなる。

【0042】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を

提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例に係る無線カード処理装置の構成を示すブロック図。

【図 2】 無線カード処理装置の外観を示す斜視図。

【図 3】 無線カード処理装置のカード挿入スロット内の構成を模式的に示す縦断側面図で、(a) 図は無線カードの挿入時の状態を示す図、(b) 図は無線カードの取出時の状態を示す図。

【図 4】 無線カードの内部構成を示すブロック図。

【図 5】 無線カードリーダー・ライタの構成を示すブロック図。

【図 6】 無線カード処理装置のデータ処理を説明するフローチャート。

【図 7】 無線カード処理装置のデータ処理を説明するフローチャート。

【図 8】 無線カードのデータ処理の具体例を説明する図。

【図 9】 無線カードのデータ処理の他の具体例を説明す*

る図。

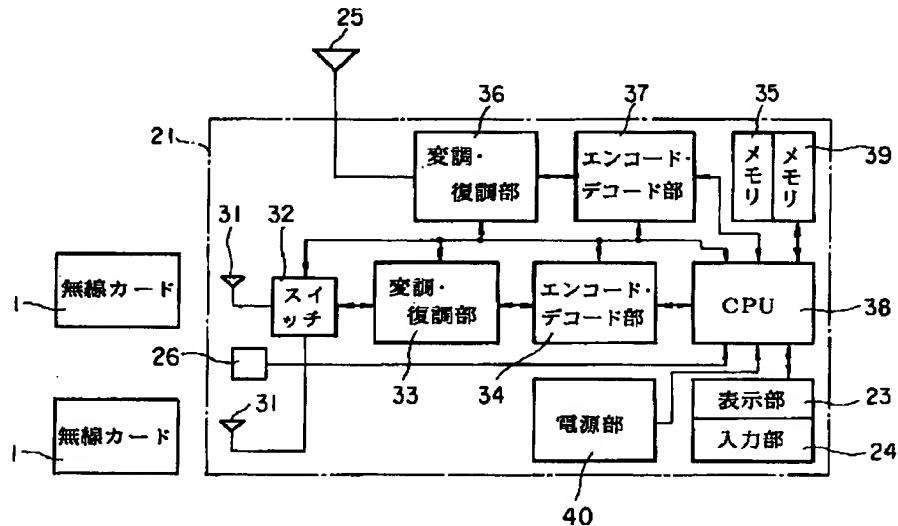
【図 10】 無線カードのデータ処理のさらに他の具体例を説明する図。

【符号の説明】

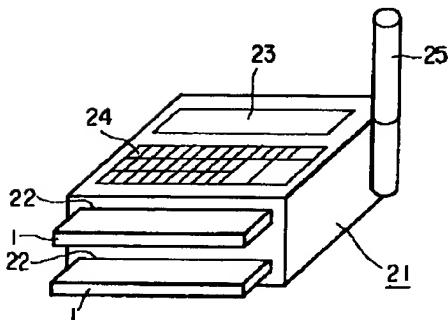
1 ……無線カード（無線媒体）、2 ……アンテナ、4 ……変調・復調部、6 ……メモリ（記憶手段）、7 ……CPU、11 ……無線カードリーダー・ライタ（外部装置）、12 ……アンテナ、13 ……変調・復調部、15 ……メモリ（記憶手段）、16 ……CPU、21 ……無線カード処理装置（無線媒体処理装置）、22 ……カード挿入スロット、24 ……操作部、25 ……リーダー・ライタ用アンテナ、26 ……リセットスイッチ、27 ……カード挿入確認部、33 ……無線カード用変調・復調部、34 ……無線カード用エンコード・デコード部、35 ……無線カード用メモリ（記憶手段）、36 ……リーダー・ライタ用変調・復調部、37 ……リーダー・ライタ用エンコード・デコード部、38 ……CPU、39 ……主メモリ。

20

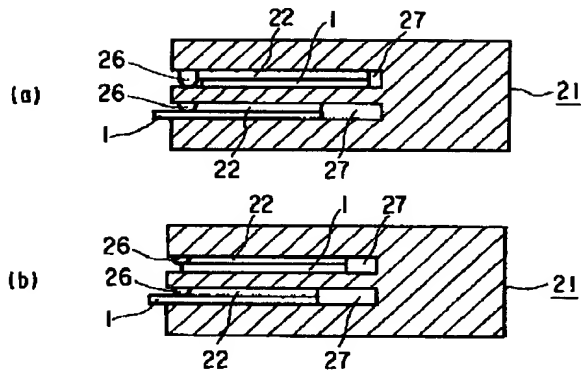
【図 1】



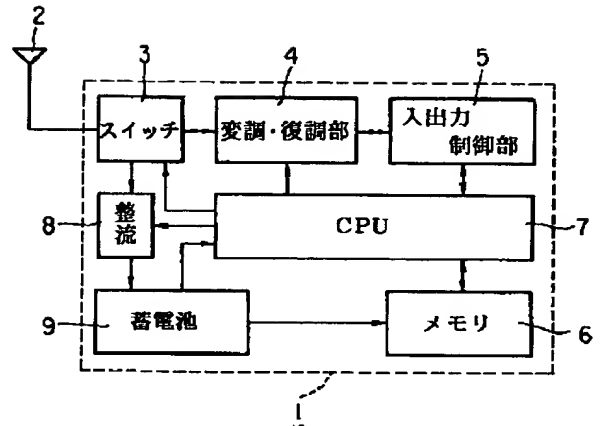
【図 2】



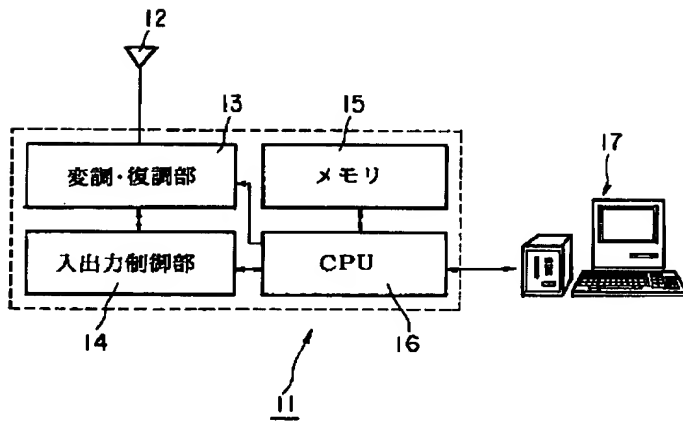
【図 3】



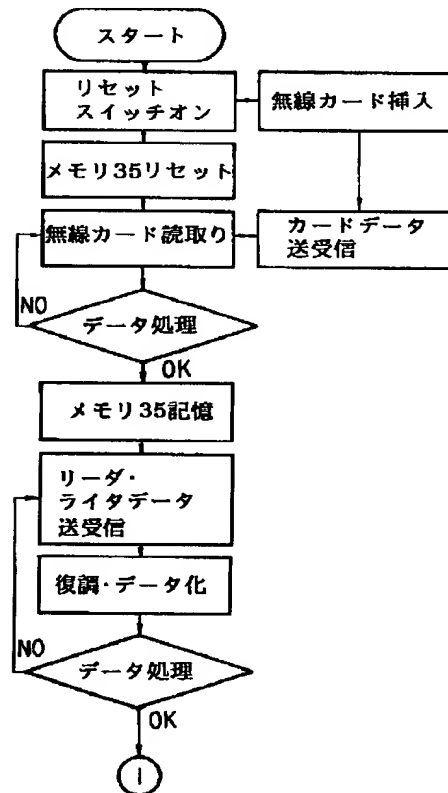
【図 4】



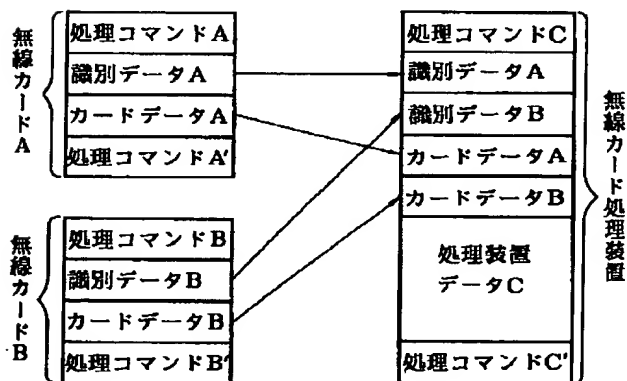
【図 5】



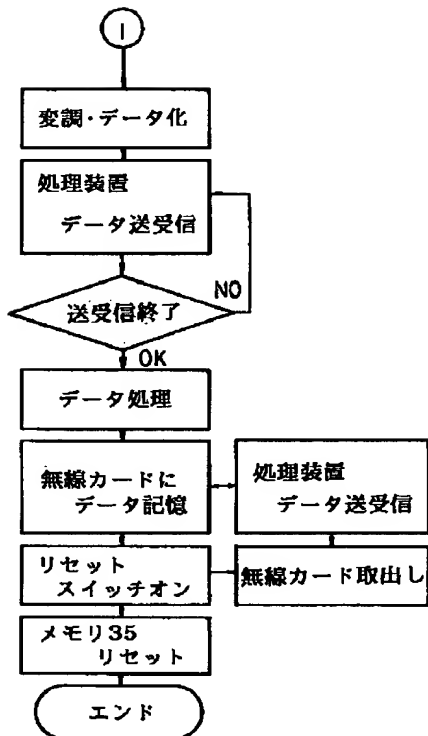
【図 6】



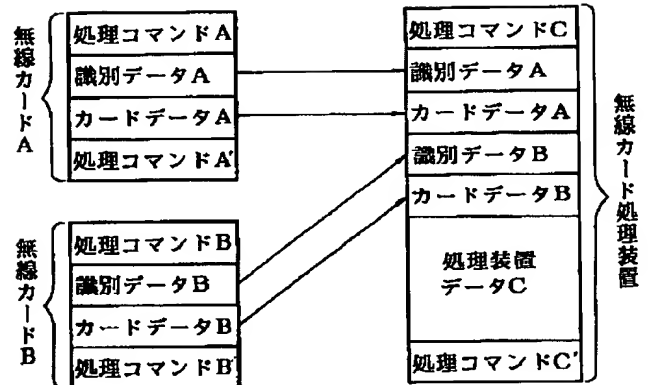
【図 8】



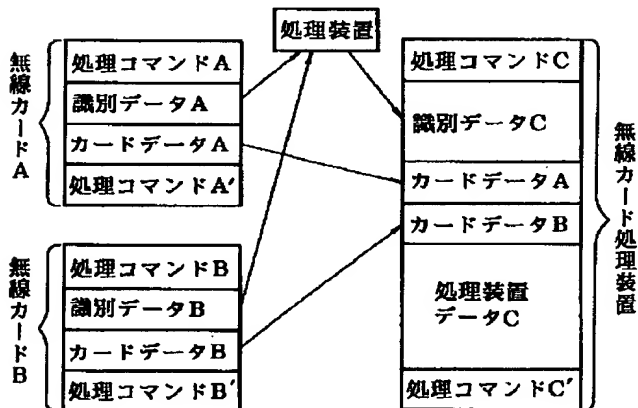
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 L 12/28

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 11/00

3 1 0 B

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-325895

(43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int.Cl. G06K 17/00

G06K 19/07

H04B 7/26

H04L 12/28

(21)Application number : 06-119070

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.05.1994

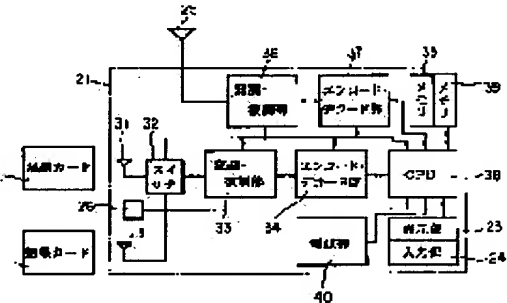
(72)Inventor : ISHIBASHI TAKANOBU

(54) RADIO MEDIUM PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a radio medium processor which is capable of performing communication between plural radio cards and a radio card reader/writer at the same time and in short time.

CONSTITUTION: When each radio card 1 is inserted in and set to plural card insertion slots, a reset switch 26 detects the insertion and set and a memory 35 for radio card is reset. Subsequently, a CPU 38 reads each data stored in the memory of each radio card 1 by performing each radio communication with each set radio card 1, and stores each read data in the memory 35 for radio card. Afterwards, the CPU 38 performs communication by radio with a radio card reader/writer based on the data stored in the memory 35 for radio card. After a communication processing is terminated, the radio card 1 is taken out from the card insertion slot. At this time, the reset switch 26 detects the take-out and the memory 35 for radio card is reset.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Claim(s)]

[Claim 1] The radio medium processor characterized by providing the following. The radio medium set section to which 1st storage means by which each memorizes data, and two or more radio media which have the radio function which transmits and receives data by radio are set. A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium by performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section, respectively. The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively. A radio means to perform communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means.

[Claim 2] The radio medium processor characterized by providing the following. The radio medium set section to which 1st storage means by which each memorizes data, and two or more radio media which have the radio function which transmits and receives data by radio are set. A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium by performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section, respectively. The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively. A data-processing means to perform predetermined data processing and to memorize the processing result for the storage means of the above 2nd by performing communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means, By performing radio, respectively between each radio medium set to the aforementioned radio medium set section based on the data memorized by the storage means of the above 2nd, after data processing by this data-processing means is completed The data write-in means which writes predetermined data in the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively.

[Claim 3] The radio medium processor characterized by providing the following. The radio medium set section to which 1st storage means by which each memorizes data, and two or more radio media which have the radio function which transmits and receives data by radio are set. A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium by performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section, respectively. The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively. Resetting means which detect it and reset the content of storage of the storage means of the above 2nd in case a radio medium is set to a radio means to perform communication by radio, and the aforementioned radio medium set section, based on the data memorized by this 2nd storage means between external devices, and in case the set radio medium is taken out.

[Claim 4] The radio medium processor characterized by providing the following. The radio medium set section to which two or more radio media in which each has the radio function which transmits and receives data, and has relevance mutually by the 1st storage means which memorizes the data which have relevance mutually, and radio are set. A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium by performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section, respectively. The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively. A radio means to perform communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the radio medium processor which makes communication possible simultaneously between two or more radio cards (radio medium) which are mutually relevant, for example, and a single radio card reader writer (external device).

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the radio card for individual recognition is spreading. This kind of radio card has the memory which memorizes data, and the radio function which transmit and receive data between radio card reader writers by radio, for example, is constituted by the IC card etc., and, generally one radio card is given to one individual or one body.

[0003] However, one individual considers assigning a radio card to two or more radio cards and one body also at the device which people with two or more radio cards or radio cards use recently. For this reason, it is necessary to recognize simultaneously the identification code of the device which an individual and an individual use.

[0004] However, generally to one radio card, only one radio card reader writer can communicate no longer. So, when two or more radio cards were used, one radio card [one] needed to be separately held up to the radio card reader writer, and communications processing including individual recognition processing had taken the long time.

[0005] Since it cannot communicate simultaneously among one radio card reader writer in case two or more radio cards which have relevance mutually especially, for example, two or more radio cards with which one individual's data divide and are memorized, are used, it is necessary to hold up one radio card [one] to a radio card reader writer separately, and it will be very troublesome and about [being inconvenient] and communications processing will take a long time each time.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, conventionally, when communicating two or more radio cards, it is necessary to communicate by holding up one radio card [one] to a radio card reader writer separately. Therefore, there was a problem of it having been very troublesome and starting about [being inconvenient] and communications processing for a long time.

[0007] Then, this invention aims simultaneous at offering the radio medium processor which can moreover communicate in a short time between two or more radio media and a single external device.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The radio medium set section to which, as for the radio medium processor of this invention, two or more radio media by which each has 1st storage means to memorize data, and the radio function of transmitting and receiving data by radio are set, By performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively, The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively, and a radio means to perform communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means are provided.

[0009] Moreover, the radio medium set section to which, as for the radio medium processor of this invention, two or more radio media by which each has 1st storage means to memorize data, and the radio function of transmitting and receiving data by radio are set, By performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively, The 2nd storage

means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively, A data-processing means to perform predetermined data processing and to memorize the processing result for the storage means of the above 2nd by performing communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means, By performing radio, respectively between each radio medium set to the aforementioned radio medium set section based on the data memorized by the storage means of the above 2nd, after data processing by this data-processing means is completed The data write-in means which writes predetermined data in the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively is provided.

[0010] Moreover, the radio medium set section to which, as for the radio medium processor of this invention, two or more radio media by which each has 1st storage means to memorize data, and the radio function of transmitting and receiving data by radio are set, By performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively, The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively, A radio means to perform communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means, In case a radio medium is set to the aforementioned radio medium set section, and in case the set radio medium is taken out, the resetting means which detect it and reset the content of storage of the storage means of the above 2nd are provided.

[0011] Furthermore, 1st storage means by which, as for the radio medium processor of this invention, each memorizes the data which have relevance mutually, And the radio medium set section to which two or more radio media which have the radio function which transmits and receives data and have relevance mutually by radio are set, By performing radio, respectively between each radio medium set to this radio medium set section A data reading means to read the data memorized by the storage means of the above 1st of each radio medium, respectively, The 2nd storage means which memorizes the data of each aforementioned radio medium read with this data reading means, respectively, and a radio means to perform communication by radio between external devices based on the data memorized by this 2nd storage means are provided.

[0012]

[Function] According to this invention, moreover, it can communicate simultaneously between two or more radio media and a single external device in a short time by reading and memorizing data from each radio medium, respectively, and performing communication by radio between external devices based on each of this memorized data by receiving two or more radio media simultaneously, and performing radio between each radio medium, respectively.

[0013] Moreover, it becomes possible to read in a radio medium and to prevent the unauthorized use of the memorized data etc. by resetting the data which read in the radio medium and were memorized at the time of the set of a radio medium, and extraction of the set radio medium.

[0014]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 4 shows the internal configuration of the radio card as a radio medium concerning this example. That is, the radio card 1 is constituted by an antenna 2, a switch 3, modulation / recovery section 4, I/O control unit 5, the memory 6 as a storage means, CPU (central processing unit)7, the rectification section 8, the battery 9, etc., and among these, each part except a battery 9 is integrated-circuit-ized, and is laid underground in the main part of a card.

[0015] An antenna 2 performs transmission and reception by the electric wave between

radio card reader writers, radio card processors, etc. which are mentioned later. A switch 3 switches an antenna 2 alternatively to modulation / recovery section 4 or the rectification section 8, connects, and is controlled by CPU7.

[0016] Modulation / recovery section 4 modulates a sending signal, or restores to an input signal. I/O control unit 5 changes transmit data into a regular signal, or changes into regular data the input signal to which it restored. Memory 6 is used for various data storages. CPU7 controls each part or performs various kinds of data processing etc.

[0017] The rectification section 8 rectifies the charge electric wave received through the antenna 2, transforms it into electrical energy, and charges a battery 9 with the electrical energy. A battery 9 is a power supply of operation which supplies operating voltage, and can charge each part.

[0018] Drawing 5 shows roughly the composition of the radio card reader writer as an external device which performs the radio card concerning this example, and radio. That is, the radio card reader writer 11 is constituted by an antenna 12, modulation / recovery section 13, I/O control unit 14, the memory 15 as a storage means, CPU16, the terminal unit 17, etc.

[0019] An antenna 12 performs transmission and reception by the electric wave between the radio card 1 mentioned above, the radio card processor mentioned later. Modulation / recovery section 13 modulates a sending signal, or restores to an input signal. I/O control unit 14 changes transmit data into a regular signal, or changes into regular data the input signal to which it restored.

[0020] Memory 15 is used for various data storages. CPU16 manages overall control. A terminal unit 17 performs various kinds of data processing etc., and the personal computer etc. is used.

[0021] Drawing 2 shows the appearance of the radio card processor which processes the radio card concerning this example. That is, while the card insertion slots 22 and 22 by which the radio card processor 21 inserts the radio card 1 of plurality (this example two pieces) in the unilateral section are established, the control units 24, such as the liquid crystal display section 23 which displays operating state etc., and a keyboard, are formed in the front face. Moreover, the antenna 25 is set up by the unilateral section of others [processor / radio card / 21].

[0022] In addition, a control unit 24 can input now the program of CPU38 mentioned later etc. so that it can respond to various radio cards. Moreover, an antenna 25 is an antenna only for [with the radio card reader writer 11] communications.

[0023] Drawing 3 shows typically the composition in the card insertion slot 22 of the radio card processor 21, and 22. While the reset switches 26 and 26 operated with the inserted radio card 1 are formed in the card insertion slot 22 and the entrance section in 22, the card insertion check sections 27 and 27 operated with the inserted radio card 1 are formed in the bottom in the card insertion slot 22 and 22.

[0024] That is, if the radio card 1 is inserted in the card insertion slot 22, a reset switch 26 turns on the radio card 1 by pushing up the control unit of a reset switch 26, and a reset signal will occur and will reset the contents of the memory 35 for radio cards mentioned later. furthermore -- if the radio card 1 is inserted -- the point of the radio card 1 -- the card insertion check section 27 -- pushing in -- just -- being alike -- if inserted to the position where the control unit of a reset switch 26 is not pushed up, a reset switch 26 turns off In this state, the radio card 1 and the radio card processor 21 communicate with the radio card reader writer 11.

[0025] On the other hand, the radio card 1 is extruded by extruding the card insertion check section 27 by the extruder style (not shown) which operates by the card discharge signal inputted from a control unit 24 at the time of extraction of the radio card 1. Thereby, a reset switch 26 turns on the radio card 1 by pushing up the control unit of a reset switch 26 again, and a reset signal occurs and resets the contents of the memory

35 for radio cards mentioned later.

[0026] The data in the memory 35 for radio cards are reset by the above except the time of insertion of the radio card 1, and it is possible to prevent improper use of data. Drawing 1 shows the composition of the radio card processor 21. The radio card processor 21 The radio card 1 and communication The switch 32 which switches the antennas 31 and 31 for radio cards for carrying out, and the antennas 31 and 31 for radio cards, modulation / recovery section 33 for radio cards, the encoding decoding section 34 for radio cards, the memory 35 for radio cards (storage means), modulation / recovery section 36 for reader writers, It is constituted by the main memory 39 which memorizes the program of CPU38 and CPU38 which manage the encoding decoding section 37 for reader writers, and overall control etc., a power supply section 40 and the aforementioned liquid crystal display section 23, the control unit 24, the reset switch 26, etc.

[0027] That is, if the radio card 1 is inserted in the card insertion slot 22, when the radio card 1 pushes a reset switch 26, the content of the memory 35 for radio cards will be reset.

[0028] The antenna 31 for radio cards reads the data of the memory 6 in the radio card 1 by radio. After being sent to modulation / recovery section 33 for radio cards in order and getting over by the change of a switch 26 here, the read data are coded by the encoding decoding section 34 for radio cards, are processed in CPU38, and are memorized by the memory 35 for radio cards.

[0029] It is data-ized by the encoding decoding section 37 for reader writers, modulation / recovery section 36 for reader writers becomes irregular, and the data memorized by the memory 35 for radio cards are transmitted to the exterior by the antenna 25 for reader writers.

[0030] On the other hand, it is received by the antenna 25 for reader writers, and gets over by modulation / recovery section 36 for reader writers, and the signal transmitted from the radio card reader writer 11 is coded by the encoding decoding section 37 for reader writers. The coded data are processed in CPU38 by referring to the data of the memory 35 for radio cards.

[0031] After the communications processing of such a series of radio card reader writers 11 and the radio card processor 21 is completed, the communications processing data is memorized by the memory 35 for radio cards. It is data-ized by the encoding decoding section 34 for radio cards, modulation / recovery section 33 for radio cards becomes irregular, and the data memorized by the memory 35 for radio cards are memorized through a switch 32 and an antenna 31 by the memory 6 in the radio card 1 set.

[0032] It becomes possible to perform communication between the radio card reader writer 11 and two or more radio cards 1 for a short time simultaneous according to such a process. The radio card 1 which ended communication is taken out from the card insertion slot 22. In that case, the radio card 1 pushes a reset switch 26, and the memory 35 for radio cards is reset.

[0033] Drawing 6 and drawing 7 show the flow chart of data processing of the radio card processor 21, and explain processing operation with reference to this flow chart hereafter. If the radio card 1 is inserted in the card insertion slot 22, when the radio card 1 pushes a reset switch 26, a reset signal will be sent to CPU38. Then, CPU38 resets the content of the memory 35 for radio cards, and performs data communication between the radio cards 1 after that.

[0034] That is, CPU38 reads data in the memory 6 of the radio card 1 by performing radio between the radio cards 1. CPU38 which read the data of the radio card 1 performs data processing as shown in drawing 8 , and memorizes it in the memory 35 for radio cards. CPU38 shall perform communication with the radio card reader writer 11 and the radio card processor 21 with reference to the content of this memory 35 for

radio cards.

[0035] CPU38 which finished communication with the radio card reader writer 11 can write the communication data memorized by the memory 35 for radio cards in the memory 6 of the radio card 1 by communicating with the radio card 1.

[0036] After the data of communication on the radio card 1 are memorized, the radio card 1 is taken out. Under the present circumstances, by pushing in a reset switch 26, the memory 35 for radio cards is reset and, thereby, the radio card 1 can prevent the unauthorized use of data.

[0037] The example of data processing of the radio card 1 is shown in drawing 8 or drawing 10. For example, it roughly divides into processing of the data of two radio cards 1, and three kinds are considered. First, as shown in drawing 8, it is the method of combining the data of the radio card A and the radio card B by turns, and using as the data of the radio card processor 21. The data of the radio card processor 21 have the processing command C peculiar to the radio card processor 21 (start), and let them be the data structure the discernment data A of the radio card A, the discernment data B of the radio card B, the radio card data A, the radio card data B, the processor data C, and processing command C' (end).

[0038] Next, as shown in drawing 9, the data of the radio card A are gathered in a head, and the data of the radio card B have the method of packing into the degree. Finally, as shown in drawing 10, there is a method of the radio card processor 21 having discernment data of self, and performing communication with the radio card reader writer 11 by making this into the discernment data C. Although the radio card processor 21 recognizes the discernment data A and B of the radio cards A and B, the discernment data C which self has are used for it, without making this into discernment data. In addition, let the data of the radio cards A and B be a thing like drawing 9 which accumulates and takes a formula or a mutual insertion formula.

[0039] Thus, by according to the above-mentioned example, receiving two or more radio cards simultaneously, and performing radio between each radio card, respectively By performing communication by radio between radio card reader writers based on each data which read data in each radio card, respectively, memorized in memory, and was memorized in this memory Moreover, it can communicate simultaneously in a short time between two or more radio cards and one radio card reader writer.

[0040] Therefore, it is not necessary to hold up separately two or more one radio card [one] to a radio card reader writer, and like before, it is very easy and the time which about [being convenient] and communications processing takes can be shortened remarkably each time. A remarkable effect can be demonstrated to two or more radio cards which have relevance mutually especially.

[0041] Moreover, by preparing the reset switch which operates according to insertion and detachment operation of a radio card, and resetting the data which read in the radio card at the time of insertion of a radio card and extraction of a radio card, and were memorized in memory, it reads in a radio card, becomes possible to prevent the unauthorized use of the data memorized in memory etc., and becomes the thing excellent also in security nature.

[0042]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to this invention, the radio medium processor which can moreover communicate in a short time can be simultaneously offered between two or more radio media and a single external device.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect

the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 3 2 5 8 9 5

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 12 月 12 日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G06K 17/00

F

19/07

H04B 7/26

H04L 12/28

G06K 19/00

H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 6 - 1 1 9 0 7 0

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 5 月 31 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 3 0 7 8

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地

(72) 発明者 石橋 孝信

神奈川県川崎市幸区柳町 7 0 番地 株式会
社東芝柳町工場内

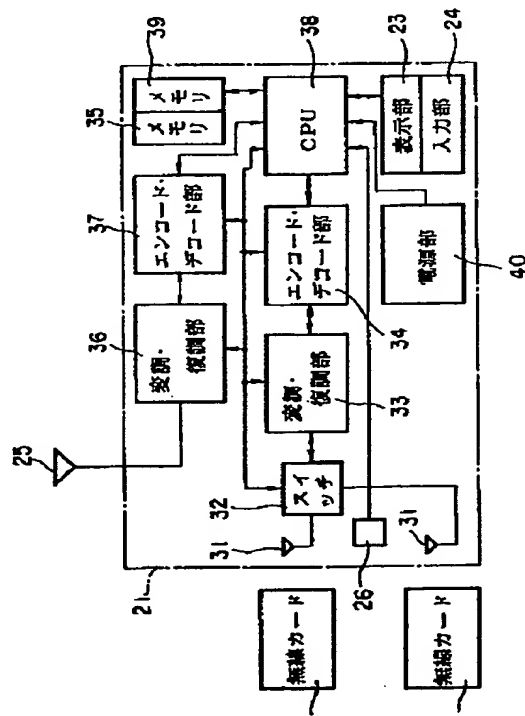
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 無線媒体処理装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の無線カードと 1 つの無線カードリーダー・ライタとの間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を提供する。

【構成】 複数のカード挿入スロットにそれぞれ無線カード 1 が挿入セットされると、リセットスイッチ 26 がそれを検知して無線カード用メモリ 35 をリセットする。その後、CPU 38 は、セットされた各無線カード 1 との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線カード 1 のメモリに記憶されているデータをそれぞれ読取り、この読取った各データをそれぞれ無線カード用メモリ 35 に記憶する。その後、CPU 38 は、無線カード用メモリ 35 に記憶されたデータに基づき無線カードリーダー・ライタとの間で無線による通信を行なう。通信処理終了後、無線カード 1 はカード挿入スロットから取出される。このとき、リセットスイッチ 26 がそれを検知して無線カード用メモリ 35 をリセットする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、

この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、
を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項 2】 それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、

この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことにより所定のデータ処理を行ない、その処理結果を前記第 2 の記憶手段に記憶するデータ処理手段と、

このデータ処理手段によるデータ処理が終了すると、前記第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき前記無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に所定のデータをそれぞれ書込むデータ書込手段と、

を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項 3】 それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、

この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、
前記無線媒体セット部に対して無線媒体をセットする際、および、セットした無線媒体を取出す際、それを検知して前記第 2 の記憶手段の記憶内容をリセットするリ

セット手段と、

を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【請求項 4】 それぞれが互いに関連性を有するデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有し、互いに関連性を持つ複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、

この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、

このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、

この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、
を具備したことを特徴とする無線媒体処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、たとえば、互いに関連性のある複数の無線カード（無線媒体）と単一の無線カードリーダー・ライター（外部装置）との間で同時に通信を可能とする無線媒体処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 近年、個人認識用の無線カードが普及しつつある。この種の無線カードは、データを記憶するメモリと、無線によって無線カードリーダー・ライターとの間でデータの送受信を行なう無線通信機能を有していて、たとえば、ICカードなどによって構成されており、一般には、1 個人もしくは 1 物体に 1 つの無線カードが与えられている。

【 0 0 0 3 】 しかし、最近、1 個人に複数の無線カードや 1 物体に複数の無線カード、あるいは、無線カードを持った人の使用する機器にも無線カードを割当てることが考えられている。このため、個人と個人の使用する機器の識別コードを同時に認識する必要がある。

【 0 0 0 4 】 ところが、一般には、1 つの無線カードに対しては 1 つの無線カードリーダー・ライターしか交信することができないようになっている。それゆえ、複数の無線カードを使用する場合、無線カードを 1 枚、1 枚、別々に無線カードリーダー・ライターにかざす必要があり、個人認識処理を含む通信処理に長時間を要していた。

【 0 0 0 5 】 特に、互いに関連性を持つ複数の無線カード、たとえば、1 個人のデータが分割して記憶されている複数の無線カードを使用する際、1 つの無線カードリーダー・ライターとの間で同時に通信できないので、その都度、無線カードを 1 枚、1 枚、別々に無線カードリーダー・ライターにかざす必要があり、非常に面倒で不便であるばかりか、通信処理に長時間を要してしまう。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来は、

複数の無線カードの通信を行なう場合、無線カードを 1 枚、1 枚、別々に無線カードリーダー・ライタにかざし、通信を行なう必要がある。したがって、非常に面倒で不便であるばかりか、通信処理に長時間かかるという問題があった。

【0007】そこで、本発明は、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段とを具備している。

【0009】また、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことにより所定のデータ処理を行ない、その処理結果を前記第 2 の記憶手段に記憶するデータ処理手段と、このデータ処理手段によるデータ処理が終了すると、前記第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき前記無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に所定のデータをそれぞれ書込むデータ書込手段とを具備している。

【0010】また、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれがデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有する複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶

手段と、この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段と、前記無線媒体セット部に対して無線媒体をセットする際、および、セットした無線媒体を取出す際、それを検知して前記第 2 の記憶手段の記憶内容をリセットするリセット手段とを具備している。

【0011】さらに、本発明の無線媒体処理装置は、それぞれが互に関連性を有するデータを記憶する第 1 の記憶手段、および、無線によってデータの送受信を行なう無線通信機能を有し、互に関連性を持つ複数の無線媒体がセットされる無線媒体セット部と、この無線媒体セット部にセットされた各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体の前記第 1 の記憶手段に記憶されているデータをそれぞれ読取るデータ読取手段と、このデータ読取手段で読取った前記各無線媒体のデータをそれぞれ記憶する第 2 の記憶手段と、この第 2 の記憶手段に記憶されたデータに基づき外部装置との間で無線による通信を行なう無線通信手段とを具備している。

10 【0012】

【作用】本発明によれば、複数の無線媒体を同時に受入れて、各無線媒体との間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線媒体からそれぞれデータを読取って記憶し、この記憶した各データに基づき外部装置との間で無線による通信を行なうことによって、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる。

【0013】また、無線媒体のセット時、および、セットした無線媒体の取出時、無線媒体から読取って記憶したデータをリセットすることによって、無線媒体から読取り、記憶したデータの不正使用などを防止することが可能となる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図 4 は、本実施例に係る無線媒体としての無線カードの内部構成を示すものである。すなわち、無線カード 1 は、アンテナ 2、スイッチ 3、変調・復調部 4、入出力制御部 5、記憶手段としてのメモリ 6、CPU (セントラル・プロセッシング・ユニット) 7、整流部 8、および、蓄電池 9 などによって構成されていて、これらのうち蓄電池 9 を除く各部は集積回路化されてカード本体内に埋設されている。

【0015】アンテナ 2 は、後述する無線カードリーダー・ライタや無線カード処理装置などとの間で電波による送受信を行なうものである。スイッチ 3 は、アンテナ 2 を変調・復調部 4 あるいは整流部 8 に対して選択的に切換え接続するものであり、CPU 7 によって制御される。

【0016】変調・復調部 4 は、送信信号を変調したり、受信信号の復調を行なうものである。入出力制御部

5 は、送信データを規定の信号に変換したり、復調された受信信号を規定のデータに変換したりするものである。メモリ 6 は、各種データの記憶に用いられる。CPU 7 は、各部の制御を行ったり、各種のデータ処理などを行なうものである。

【0017】整流部 8 は、アンテナ 2 を介して受信した充電電波を整流して、電気エネルギーに変換し、その電気エネルギーによって蓄電池 9 を充電するものである。蓄電池 9 は、各部に動作電圧を供給する動作電源であり、充電可能なものである。

【0018】図 5 は、本実施例に係る無線カードと無線通信を行なう外部装置としての無線カードリーダー・ライタの構成を概略的に示すものである。すなわち、無線カードリーダー・ライタ 11 は、アンテナ 12、変調・復調部 13、入出力制御部 14、記憶手段としてのメモリ 15、CPU 16、および、端末装置 17 などによって構成されている。

【0019】アンテナ 12 は、前述した無線カード 1 や後述する無線カード処理装置などとの間で電波による送受信を行なうものである。変調・復調部 13 は、送信信号を変調したり、受信信号の復調を行なうものである。入出力制御部 14 は、送信データを規定の信号に変換したり、復調された受信信号を規定のデータに変換したりするものである。

【0020】メモリ 15 は、各種データの記憶に用いられる。CPU 16 は、全体的な制御を司る。端末装置 17 は、各種のデータ処理などを行なうものであり、たとえば、パーソナル・コンピュータなどが用いられている。

【0021】図 2 は、本実施例に係る無線カードを処理する無線カード処理装置の外観を示すものである。すなわち、無線カード処理装置 21 は、その一側部に複数（この例では 2 個）の無線カード 1 を挿入するカード挿入スロット 22、22 が設けられているとともに、表面には、動作状態などを表示する液晶表示部 23、および、キーボードなどの操作部 24 が設けられている。また、無線カード処理装置 21 は、他の一側部にアンテナ 25 が立設されている。

【0022】なお、操作部 24 は、各種無線カードに対応できるように、後述する CPU 38 のプログラムなどを入力することができるようになっている。また、アンテナ 25 は、無線カードリーダー・ライタ 11 との通信専用のアンテナである。

【0023】図 3 は、無線カード処理装置 21 のカード挿入スロット 22、22 内の構成を模式的に示すものである。カード挿入スロット 22、22 内の入口部には、挿入された無線カード 1 によって操作されるリセットスイッチ 26、26 が設けられているとともに、カード挿入スロット 22、22 内の底部には、挿入された無線カード 1 によって操作されるカード挿入確認部 27、27

が設けられている。

【0024】すなわち、カード挿入スロット 22 に無線カード 1 が挿入されると、無線カード 1 はリセットスイッチ 26 の操作部を押し上げることにより、リセットスイッチ 26 がオンしてリセット信号が発生し、後述する無線カード用メモリ 35 の内容をリセットする。さらに、無線カード 1 を挿入すると、無線カード 1 の先端部はカード挿入確認部 27 を押し込み、ついにはリセットスイッチ 26 の操作部が押し上げられない位置まで挿入されると、リセットスイッチ 26 がオフする。この状態において、無線カード 1 と無線カード処理装置 21 は、無線カードリーダー・ライタ 11 と通信を行なうようになっている。

【0025】一方、無線カード 1 の取出時は、たとえば、操作部 24 から入力されるカード排出信号で動作する押し出し機構（図示しない）によって、カード挿入確認部 27 が押し出されることにより、無線カード 1 が押し出される。これにより、無線カード 1 は再びリセットスイッチ 26 の操作部を押し上げることにより、リセットスイッチ 26 がオンしてリセット信号が発生し、後述する無線カード用メモリ 35 の内容をリセットするようになっている。

【0026】以上により、無線カード 1 の挿入時以外は、無線カード用メモリ 35 内のデータはリセットされており、データの悪用を防止することが可能となっている。図 1 は、無線カード処理装置 21 の構成を示すものである。無線カード処理装置 21 は、無線カード 1 と通信を行なうための無線カード用アンテナ 31、31、無線カード用アンテナ 31、31 を切替えるスイッチ 32、無線カード用変調・復調部 33、無線カード用エンコード・デコード部 34、無線カード用メモリ（記憶手段）35、リーダー・ライタ用変調・復調部 36、リーダー・ライタ用エンコード・デコード部 37、全体的な制御を司る CPU 38、CPU 38 のプログラムなどを記憶する主メモリ 39、電源部 40、および、前記液晶表示部 23、操作部 24、リセットスイッチ 26 などによって構成されている。

【0027】すなわち、カード挿入スロット 22 に無線カード 1 が挿入されると、無線カード 1 はリセットスイッチ 26 を押すことにより、無線カード用メモリ 35 の内容がリセットされる。

【0028】無線カード用アンテナ 31 は、無線通信によって無線カード 1 内のメモリ 6 のデータを読出す。読出されたデータは、スイッチ 26 の切換えによって順番に無線カード用変調・復調部 33 に送られ、ここで復調された後、無線カード用エンコード・デコード部 34 によってコード化され、CPU 38 において処理され、無線カード用メモリ 35 に記憶される。

【0029】無線カード用メモリ 35 に記憶されたデータは、リーダー・ライタ用エンコード・デコード部 37 に

10

20

30

40

50

よってデータ化され、リーダ・ライタ用変調・復調部 36 によって変調され、リーダ・ライタ用アンテナ 25 によって外部へ送信される。

【0030】一方、無線カードリーダ・ライタ 11 から送信された信号は、リーダ・ライタ用アンテナ 25 によって受信され、リーダ・ライタ用変調・復調部 36 によって復調され、リーダ・ライタ用エンコード・デコード部 37 によってコード化される。コード化されたデータは、無線カード用メモリ 35 のデータを参照することによって、CPU 38 において処理される。

【0031】こうした一連の無線カードリーダ・ライタ 11 と無線カード処理装置 21 との通信処理が終了すると、その通信処理データは無線カード用メモリ 35 に記憶される。無線カード用メモリ 35 に記憶されたデータは、無線カード用エンコード・デコード部 34 によってデータ化され、無線カード用変調・復調部 33 によって変調され、スイッチ 32 およびアンテナ 31 を介して、セットされている無線カード 1 内のメモリ 6 に記憶される。

【0032】このようなプロセスによって、無線カードリーダ・ライタ 11 と複数の無線カード 1 との間の通信を同時に、かつ、短時間に行なうことが可能となる。通信を終了した無線カード 1 は、カード挿入スロット 22 から取出される。その際、無線カード 1 は、リセットスイッチ 26 を押し、無線カード用メモリ 35 はリセットされる。

【0033】図 6 および図 7 は、無線カード処理装置 21 のデータ処理のフローチャートを示すものであり、以下、このフローチャートを参照して処理動作を説明する。カード挿入スロット 22 に無線カード 1 が挿入されると、無線カード 1 はリセットスイッチ 26 を押すことにより、リセット信号が CPU 38 に送られる。すると、CPU 38 は、無線カード用メモリ 35 の内容をリセットし、その後、無線カード 1 との間でデータ通信を行なう。

【0034】すなわち、CPU 38 は、無線カード 1 との間で無線通信を行なうことにより、無線カード 1 のメモリ 6 からデータを読取る。無線カード 1 のデータを読取った CPU 38 は、たとえば、図 8 に示すようなデータ処理を行ない、無線カード用メモリ 35 に記憶する。無線カードリーダ・ライタ 11 と無線カード処理装置 21 との通信は、CPU 38 が、この無線カード用メモリ 35 の内容を参照して行なうものとする。

【0035】無線カードリーダ・ライタ 11 との通信を終えた CPU 38 は、無線カード用メモリ 35 に記憶されている通信データを、無線カード 1 と通信を行なうことによって、無線カード 1 のメモリ 6 に書込むことができる。

【0036】無線カード 1 に通信のデータが記憶された後、無線カード 1 は取出される。この際、無線カード 1

は、リセットスイッチ 26 を押し込むことによって、無線カード用メモリ 35 はリセットされ、これにより、データの不正使用を未然に防ぐことができる。

【0037】図 8 ないし図 10 に無線カード 1 のデータ処理の具体例を示す。たとえば、2 つの無線カード 1 のデータの処理には、大きく分けて 3 通り考えられる。まず、図 8 に示すように、無線カード A と無線カード B のデータを交互に組合わせ、無線カード処理装置 21 のデータとする方法である。無線カード処理装置 21 のデータは、無線カード処理装置 21 固有の処理コマンド C (開始) があり、無線カード A の識別データ A、無線カード B の識別データ B、無線カードデータ A、無線カードデータ B、処理装置データ C、処理コマンド C' (終了) というデータ構造とする。

【0038】次に、図 9 に示すように、無線カード A のデータは先頭にまとめて、無線カード B のデータはその次にまとめておく方法がある。最後に、図 10 に示すように、無線カード処理装置 21 が自己の識別データを持ち、これを識別データ C として無線カードリーダ・ライタ 11 との通信を行なう方法がある。無線カード処理装置 21 は、無線カード A、B の識別データ A、B は認識するが、これを識別データとせず、自己の持っている識別データ C を使用する。なお、無線カード A、B のデータは、図 9 のような積み上げ式か交互挿入式のいずれかをとりものとする。

【0039】このように、上記実施例によれば、複数の無線カードを同時に受入れて、各無線カードとの間でそれぞれ無線通信を行なうことにより、各無線カードからそれぞれデータを読取ってメモリに記憶し、このメモリに記憶した各データに基づき無線カードリーダ・ライタとの間で無線による通信を行なうことによって、複数の無線カードと 1 つの無線カードリーダ・ライタとの間で同時に、しかも、短時間に通信を行なうことができる。

【0040】したがって、従来のように、その都度、複数の無線カードを 1 枚、1 枚、別々に無線カードリーダ・ライタにかざす必要がなく、非常に簡単で便利であるばかりか、通信処理に要する時間を著しく短縮することができる。特に、互いに関連性を持つ複数の無線カードに対して顕著な効果を発揮することができる。

【0041】また、無線カードの挿脱操作に応じて動作するリセットスイッチを設け、無線カードの挿入時、および、無線カードの取出時、無線カードから読取ってメモリに記憶したデータをリセットすることによって、無線カードから読取り、メモリに記憶したデータの不正使用などを防止することが可能となり、セキュリティ性にも優れたものとなる。

【0042】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、複数の無線媒体と単一の外部装置との間で同時に、しかも短時間に通信を行なうことができる無線媒体処理装置を

10

20

30

40

50

提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例に係る無線カード処理装置の構成を示すブロック図。

【図 2】 無線カード処理装置の外観を示す斜視図。

【図 3】 無線カード処理装置のカード挿入スロット内の構成を模式的に示す縦断側面図で、(a) 図は無線カードの挿入時の状態を示す図、(b) 図は無線カードの取出時の状態を示す図。

【図 4】 無線カードの内部構成を示すブロック図。

【図 5】 無線カードリーダー・ライタの構成を示すブロック図。

【図 6】 無線カード処理装置のデータ処理を説明するフローチャート。

【図 7】 無線カード処理装置のデータ処理を説明するフローチャート。

【図 8】 無線カードのデータ処理の具体例を説明する図。

【図 9】 無線カードのデータ処理の他の具体例を説明する図。

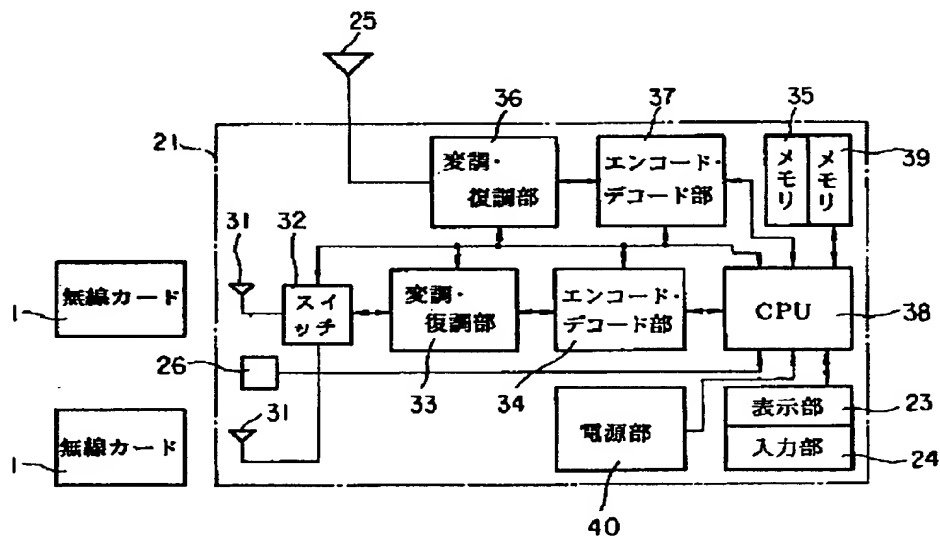
る図。

【図 10】 無線カードのデータ処理のさらに他の具体例を説明する図。

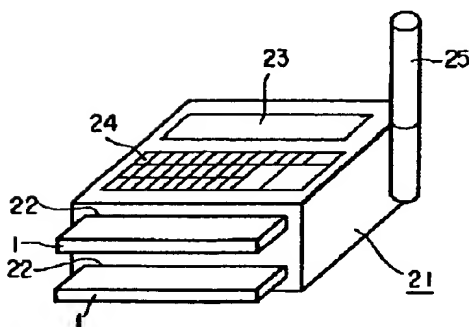
【符号の説明】

1 ……無線カード（無線媒体）、2 ……アンテナ、4 ……変調・復調部、6 ……メモリ（記憶手段）、7 ……CPU、11 ……無線カードリーダー・ライタ（外部装置）、12 ……アンテナ、13 ……変調・復調部、15 ……メモリ（記憶手段）、16 ……CPU、21 ……無線カード処理装置（無線媒体処理装置）、22 ……カード挿入スロット、24 ……操作部、25 ……リーダー・ライタ用アンテナ、26 ……リセットスイッチ、27 ……カード挿入確認部、33 ……無線カード用変調・復調部、34 ……無線カード用エンコード・デコード部、35 ……無線カード用メモリ（記憶手段）、36 ……リーダー・ライタ用変調・復調部、37 ……リーダー・ライタ用エンコード・デコード部、38 ……CPU、39 ……主メモリ。

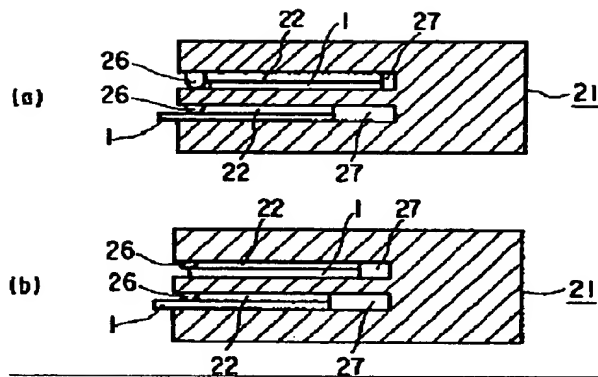
【図 1】



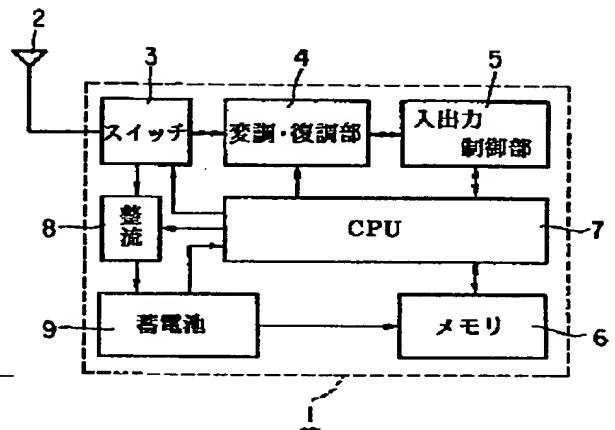
【図 2】



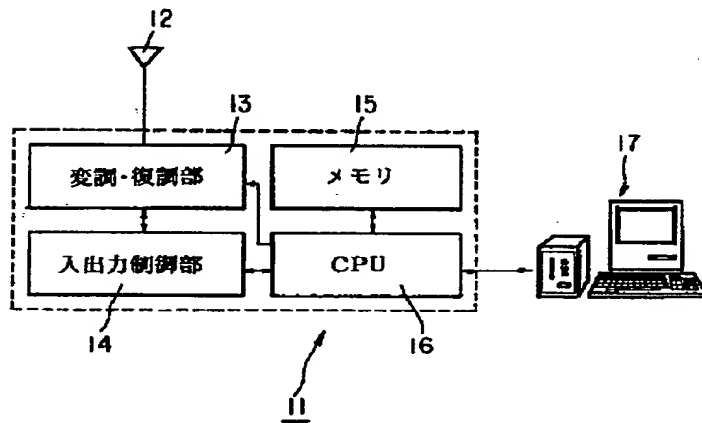
【図 3】



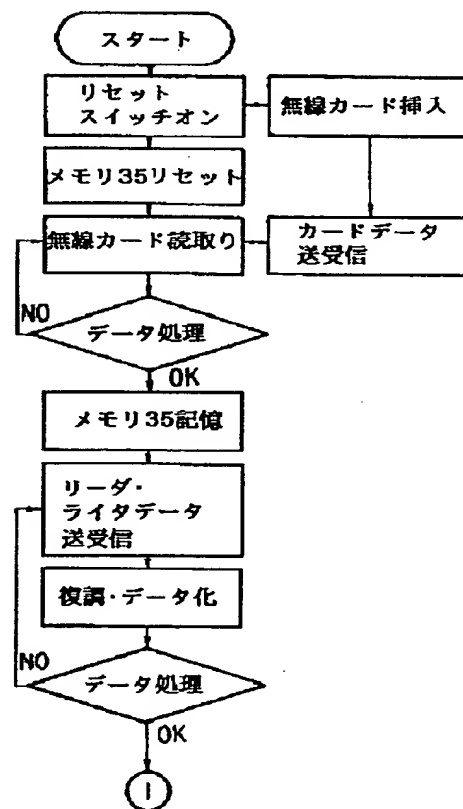
【図 4】



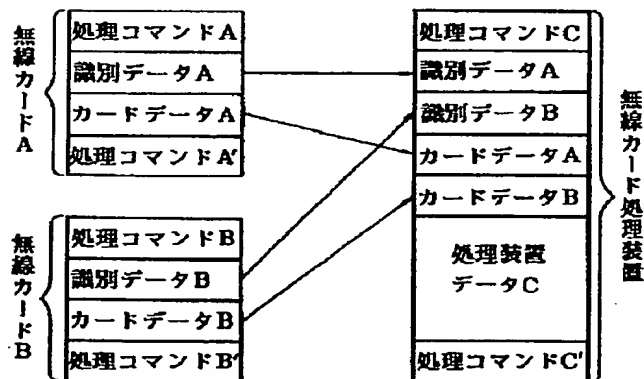
【図 5】



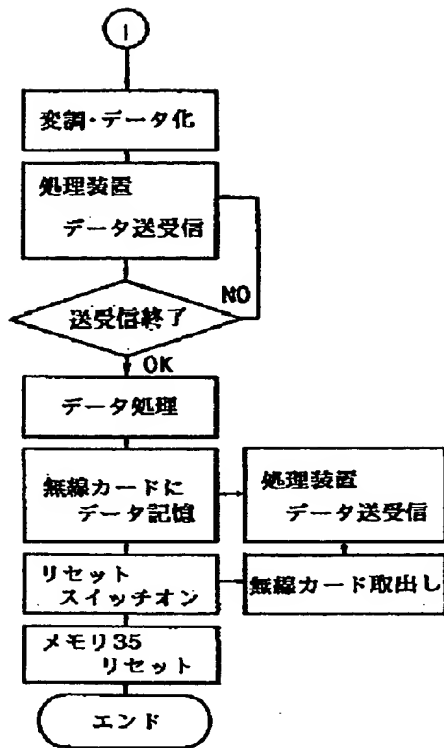
【図 6】



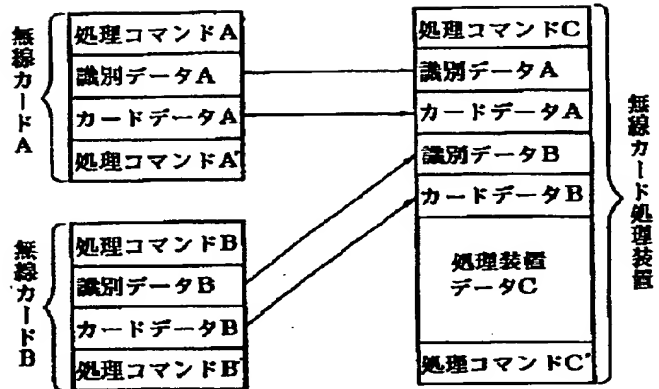
【図 8】



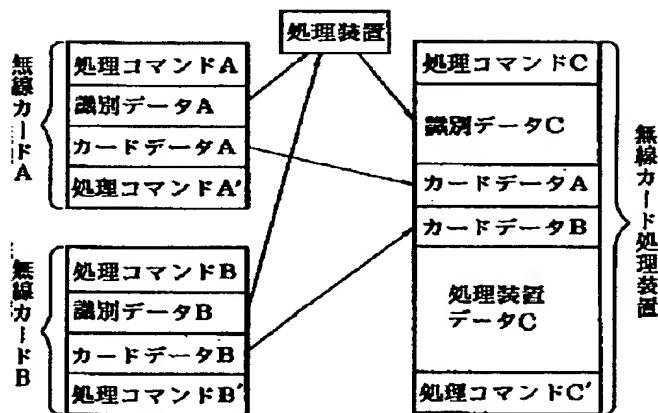
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H04B 7/26

E

H04L 11/00

310

B